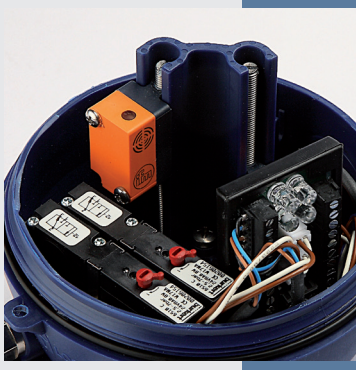
BARDIANI VALVOLE

Unità di controllo

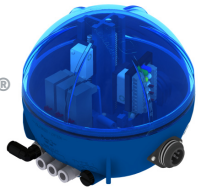
Control unit



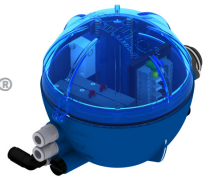
GIOTTO TOP®

J-GIOTTO TOP®

GIOTTOTOP®



J-GIOTTOTOP®



DATI TECNICI GIOTTO TOP®

GIOTTO TOP® TECHNICAL DATA

Peso Weight	Da 0,43 kg a 0,97 kg From 0.43 kg to 0.97 kg
Materiale involucro Enclosure Material	PMMA antiurto + PA6-GF30 Impact resistant PMMA + PA6-GF30
Materiale guarnizioni Gasket material	NBR
Classe di protezione Protection class	IP67
Diametro connessioni ingresso aria e sfiato Diameter or air inlet and discharge connections	1/8" BSP
Connessioni tubi aria Air hoses connections	Ø6 mm std. / Ø6,35 (1/4") su richiesta Ø6 mm std. / Ø6.35 (1/4") on request
Pressione alimentazione aria Air supply pressure	Da 6 bar (87 psi) a 7 bar (101,5 psi) From 6 bar (87 psi) to 7 bar (101.5 psi)
Vibrazioni Vibration	1 mm ampiezza, f = 10...55 Hz 1 mm amplitude, f = 10...55 Hz
Temperatura stoccaggio Storage temperature	-25...+70 °C
Alimentazione aria	Class 2, 4, 3 ISO 8573-1

DATI TECNICI J-GIOTTO TOP®

J-GIOTTO TOP® TECHNICAL DATA

Peso Weight	Da 0,31 kg a 0,63 kg From 0.31 kg to 0.63 kg
Materiale involucro Enclosure Material	PMMA antiurto + PA6-GF30 Impact resistant PMMA +PA6-GF30
Materiale guarnizioni Gaskets material	NBR
Classe di protezione Protection class	IP 67
Diametro connessioni ingresso aria e sfiato Diameter or air inlet and discharge connections	1/8" BSP
Connessione tubi aria Air hoses connections	Ø6 mm / Ø6,35 (1/4") su richiesta Ø6 mm / Ø6.35 (1/4") on request
Pressione alimentazione aria Air supply pressure	Da 6 bar (87 psi) a 7 bar (101,5 psi) From 6 bar (87 psi) to 7 bar (101.5 psi)
Vibrazioni Vibration	1 mm ampiezza, f = 10...55 Hz 1 mm amplitude, f = 10...55 Hz
Temperatura stoccaggio Storage temperature	-25...+70 °C
Air supply	Class 2, 4, 3 ISO 8573-1

Bardiani Valvole raccomanda sempre di verificare sul manuale d'uso e manutenzione la configurazione dei collegamenti elettrici dei vari accessori disponibili per l'unità di controllo. Bardiani Valvole inoltre consiglia di consultare il nostro ufficio tecnico per ottenere maggiori informazioni sulla configurazione delle unità di controllo.

Bardiani Valvole recommends always referring to the operating and maintenance manual to check the configuration of electrical connections of the various accessories available for the control unit. We also encourage customers to consult the Bardiani Valvole engineering department if they need more information on the configuration of control units.

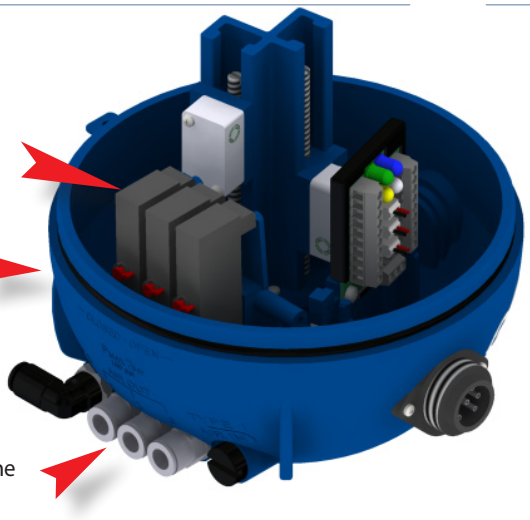
CONFIGURAZIONI ELETTROVALVOLE

Nell'unità di controllo possono essere installati due tipi di elettrovalvole. Tutte le elettrovalvole sono equipaggiate con un comando manuale che ne consente l'apertura o la chiusura anche in assenza di alimentazione elettrica.

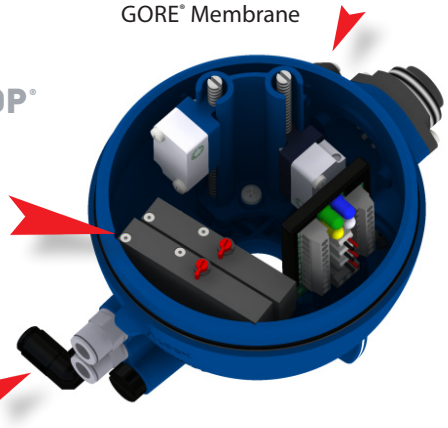
CONFIGURATIONS OF SOLENOID VALVES

Two types of solenoid valves can be installed in the control unit. All solenoid valves are equipped with a manual override to allow opening and closing in unpowered conditions.

GIOTTOTOP®



J-GIOTTOTOP®



CONFIGURAZIONE ELETTROVALVOLE SOLENOID VALVES CONFIGURATIONS

Tipo di applicazione Application type	Numero di elettrovalvole Number of solenoid valves
Valvole semplice effetto Single acting valves	1
Valvole doppio effetto (1 normalmente aperta e 1 normalmente chiusa) Double acting valves (1 normally open and 1 normally closed)	2
Valvole Twin-Stop con apertura totale e parziale Twin-Stop valves with total and partial opening	2
Valvole doppia sede (Mixproof) - **solo GIOTTOTOP®** Double seat valves (Mixproof) - **only GIOTTOTOP®**	**1** (apertura e chiusura valvola / opening and closing valve) **2** (apertura + lavaggio sede / opening + lift) **3** (apertura + 2 lavaggio sedi / opening + 2 lift)

DATI TECNICI ELETTROVALVOLE SOLENOID VALVES TECHNICAL DATA

	Alimentazione elettrica Electrical power supply	Potenza assorbita Power consumption	Portata Flow rate	Pressione Pressure
Type B	24 Vdc	0.8 W	130Nl/min	2.5 ÷ 7 bar
Type S	24 Vdc	0.35 W	97Nl/min	1.5 ÷ 7 bar

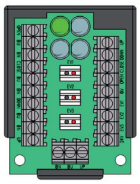
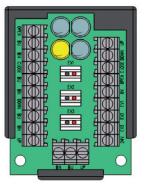
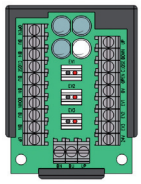
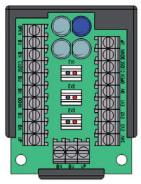
GIOTTOTOP® J-GIOTTOTOP®

MORSETTIERA LED
LEDS TERMINAL BOARD

BARDIANI VALVOLE

Nelle unità di controllo Giotto e J-Giotto dotate di elettrovalvole alimentate con una tensione di 24 Vdc è installata una morsettiera con 4 led di segnalazione.
La stessa morsettiera è disponibile su richiesta nelle unità di controllo Giotto e J-Giotto prive di elettrovalvole ma con alimentazione 24 Vdc.
Collegando alla morsettiera un sensore di posizione per ciascuna posizione della valvola che si vuole monitorare, se ne ha contemporaneamente una segnalazione visiva.
I segnali elettrici che i sensori forniscono al PLC comandano anche l'accensione dei led presenti sulla morsettiera.

Into the Giotto and J-Giotto control units equiped with solenoid valves fed by a 24Vdc supply il installed a terminal board with 4 indicator LEDs.
This terminal board is available on request in Giotto and J-Giotto control units with 24Vdc power supply but without solenoide valves.
Connecting a position sensor for each position of the valve to be monitored to the terminal board, a visual indication of the valve positions is provided simultaneously.
The signals supplied by the sensors to the PLC also control illumination of the LEDs on the terminal board.

INDICATORI DI POSIZIONE (LED) POSITION INDICATORS (LEDS)		
	COLORE COLOR	POSIZIONE VALVOLA VALVE POSITION
		Aperta Open
		Chiusa Closed
Solo per valvole doppia sede B925 Only for B925 double seat valves		Lift inferiore attivato Lower lift activated
		Lift superiore attivato Upper lift activated

L'abbinamento tra i colori dei led e le posizioni della valvola sono secondo le norme EN60204 ed EN61310.

The association of LEDs colours with valve positions complies with standards EN60204 and EN61310.

DATI TECNICI	TECHNICAL DATA
Alimentazione elettrica Electrical power supply	24 Vdc
Sezione massima filo Maximum wire cross section	1mm² (AWG16)

CAMPO DI UTILIZZO	FIELD OF USE	
	Giotto Top®	J-Giotto Top®
AS-i		
Sensore induttivo Inductive sensor	✓	✓

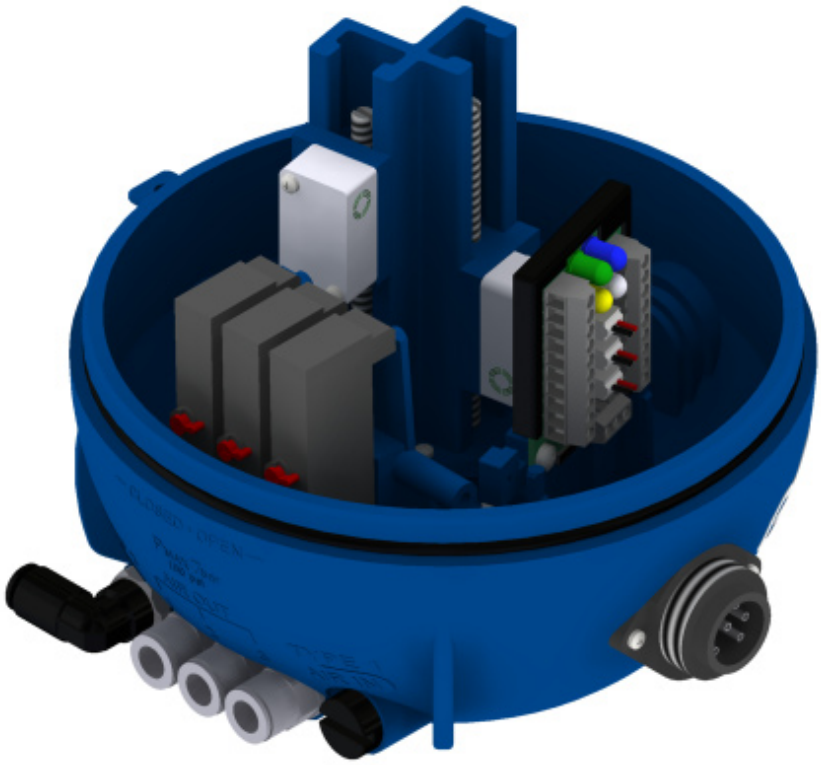
CONFIGURAZIONE SEGNALATORI DI POSIZIONE
POSITION FEED-BACK CONFIGURATION

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo è un accessorio che permette il rilevamento per induzione della posizione dell'otturatore di una valvola. La mancanza di contatto e di usura nella fase di rilevamento, la grande precisione di commutazione e la durata del componente sono i principali punti di forza di quest'accessorio. Inoltre, i sensori induttiv sono insensibili a vibrazioni, polvere o umidità, quindi sono adatti anche per le applicazioni più gravose.
Il rilevamento della posizione dell'otturatore avviene quando la camma, solidale con lo stelo, si trova in corrispondenza dell'area di lettura del sensore induttivo.

INDUCTIVE SENSOR

Inductive sensor reads the position of the valve shutter through the effect of electrical induction. The absence of physical contact and the associated wear during sensor reading, the high level of switching precision and the long life of the component are among its main advantages. In addition, inductive sensors are immune to the effects of vibration, dust and moisture, so they are also suitable for applications in harsh conditions.
Detection of the valve shutter position occurs when the cam, which is mounted to the valve shaft, approaches the inductive sensor reading zone.



DATI TECNICI SENSORE INDUTTIVO - INDUCTIVE SENSORS TECHNICAL DATA	
Alimentazione elettrica Power supply	24 Vdc PNP
Temperatura d'impiego Operating temperature	-25 °C a 80 °C [-13 °F a 176 °F] -25 °C to 80 °C [-13 °F to 176 °F]
Protezione Protection	IP 67
Consumo Consumption	< 15mA

SCHEDA RETE AS-i (SOLO CON GIOTTO TOP® ED ELETTROVALVOLE TYPE B)

La tecnologia AS Interface, applicata all'unità di controllo Giotto Top®, rappresenta la soluzione più razionale per il controllo remoto delle valvole.
L'utilizzo del sistema AS-i permette di ottenere importanti vantaggi nella gestione e razionalizzazione dell'automazione:

- Riduzione sensibile dei fasci di cavi per i cablaggi: il cablaggio viene ridotto perché il collegamento in parallelo di ogni sensore al PLC non è più necessario. Il sistema infatti utilizza semplicemente un cavo a 2 fili non schermato che raccoglie tutti i dati della rete e fornisce l'alimentazione elettrica ai sensori e alle elettrovalvole presenti sull'impianto.
- L'utilizzo della Giotto Top® con l'opzione AS-i permette di aggiungere in qualsiasi momento nuovi elementi utilizzando il cablaggio esistente (operazione possibile fino ad esaurimento della capacità del singolo cavo e della scheda AS-i impiegata).
- Tutte le operazioni di controllo sono centralizzate nel sistema master, il quale procede a controllare ciclicamente tutti gli oggetti installati nel sistema AS-i.
- Possibilità di collegare al master AS-i fino ad un massimi di 62 moduli con segnale sia digitale che analogico.
- La lunghezza massima del cavo AS-i nell'ambito di una rete è di 100m.
  Attraverso l'impiego di un repeater è possibile arrivare sino a 300m.

La scheda AS-i Bardiani è in grado di gestire i segnali di tre sensori induttivi e controllare tre elettrovalvole.

AS-i NETWORK CARD (ONLY WITH GIOTTO TOP® AND TYPE B SOLENOID VALVES)

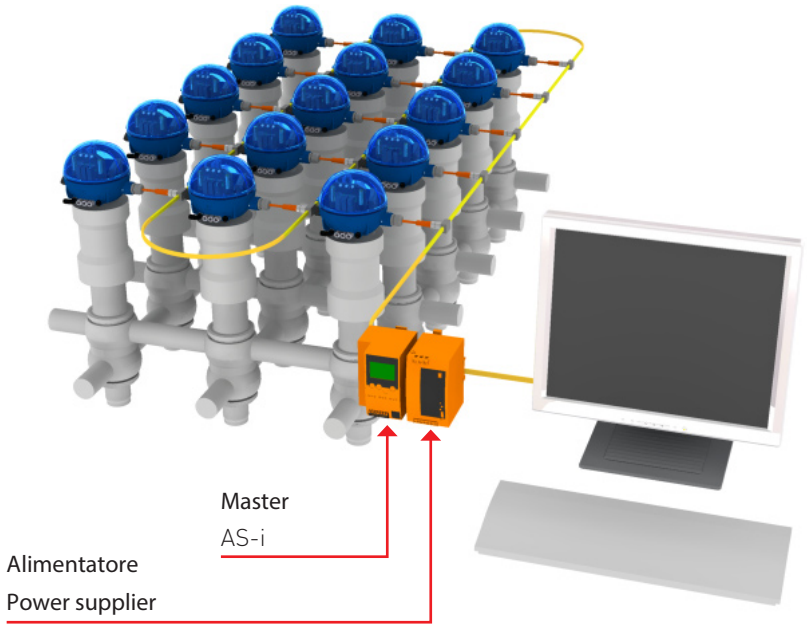
AS Interface technology applied to the Giotto Top® control unit, constitutes the most rational solution for remote control of valves.
The use of the AS-i system provides access to important benefits in the management and rationalisation of automation:

- Significant reduction of cable bulk for wiring procedures: the amount of wiring is reduced because parallel connection of each sensor to the PLC is dispensed with. The system simply uses a 2-wire unshielded cable that collects all the data from the network and also powers the sensors and solenoid valves in the system.
- The use of the Giotto Top® with the AS-i option makes it possible to add new elements at any time using the existing wiring (this operation can be repeated until the capacity of the individual cable and the AS-i board utilized are exhausted).
- All control operations are centralised in the master system, which performs cyclic checks on all the objects installed in the AS-i system.
- Facility to connect up to 62 modules to the AS-i master with both digital and analogue signals.
- The maximum length of the AS-i cable in a network is 100 m. Distances of up to 300 m can be reached using a repeater.

The Bardiani AS-i card can manage the signals of three inductive sensors and control three solenoid valves.

ESEMPIO GRUPPO VALVOLE CON SISTEMA AS-I BUS

EXAMPLE OF VALVES CLUSTER WITH AS-I BUS SYSTEM



SCHEDA RETE AS-i
AS-i BUS CARD

AS-INTERFACE COME SUB-SISTEMA

Oltre che in collegamento diretto, la rete AS-Interface può essere impiegata anche in collegamento decentrato come subsistema asservito a sistemi di bus di livello superiore.
Per creare questo collegamento basta sostituire nella normale rete AS-i al Master un AS-i Controller che contiene oltre al Master AS-i anche un'interfaccia DeviceNet o Profibus.
In presenza di scheda AS-i sono disponibili solo le elettrovalvole TYPE B. La morsettiera LED è sostituita da una scheda per il collegamento delle elettrovalvole: i LED indicano lo stato elettrovalvole.

AS-INTERFACE AS A SUBSYSTEM

In addition to direct connection mode, the AS-Interface network can also be used in a decentralised connection as a subsystem administrated by higher level bus systems.
To create this connection simply replace the Master in a normal AS-i network with an AS-i Controller which, in addition to the AS-i Master also contains a DeviceNet or Profibus interface.
With an AS-i card only TYPE B solenoid valves are available. The LED terminal board is replaced by a board for connection of the solenoid valves: the LEDs show the solenoid valves status.

CONNESSIONI AS-i DISPONIBILI

Sono disponibili due soluzioni per connettere la Giotto Top® alla rete AS-i:
Connessione con cavo di lunghezza 2 m (Fig.1)
Connessione senza cavo (Fig. 2)

AS-i CONNECTIONS AVAILABLE

Two solutions are available to connect the Giotto Top® to the AS-i network:
Connection with 2 m cable (Fig.1)
Connection without cable (Fig. 2)

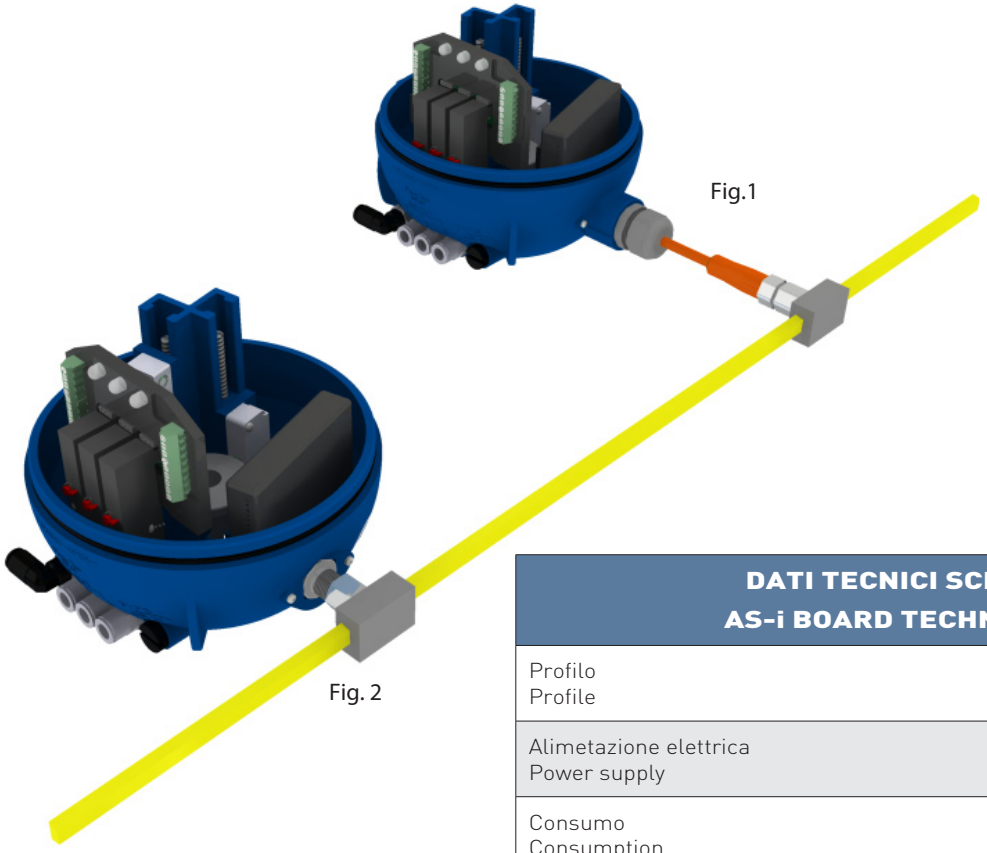


Fig.1

Fig. 2

DATI TECNICI SCHEDA AS-i AS-i BOARD TECHNICAL DATA	
Profilo Profile	S-7.A.F
Alimetazione elettrica Power supply	26.5 ÷ 31.6 Vdc (AS-i bus)
Consumo Consumption	< 200 mA
Specifica As-i As-i specification	V 3.0
Corrente max. totale (elettrovalvole e sensori) Max. total current (solenoid valves and sensors)	180 mA
Tipo ingressi/uscite Inputs/outputs type	PNP

CONFIGURAZIONE SEGNALATORI DI POSIZIONE SISTEMA DI RILEVAMENTO EFECTOR

CONFIGURATION OF POSITION FEEDBACK SYSTEMS EFECTOR SENSING SYSTEM

EFECTOR

Il sistema di rilevamento EFECTOR rappresenta la soluzione più avanzata per il controllo della posizione degli otturatori delle valvole Bardiani. Questo sensore è stato sviluppato per consentire una rilevazione completa della corsa delle valvole pneumatiche attraverso una continua lettura della posizione dello stelo. Durante la fase d'installazione sono definiti i punti limite della corsa dello stelo: posizione di valvola chiusa, posizione di valvola aperta ed eventuale lift inferiore (opzione solo per le valvole mix-proof). La risoluzione dell'EFECTOR (0,2 mm) consente di ottenere una informazione sullo stato di usura delle guarnizioni, al fine di ottimizzare gli interventi di manutenzione. L'utilizzo del sistema di rilevamento EFECTOR offre numerosi vantaggi: non è più necessario l'utilizzo di diversi sensori, le operazioni di regolazione e programmazione sono sensibilmente ridotte perché riguardanti un solo sensore, le operazioni di installazione e manutenzione sono più semplici e rapide.

Fase di installazione: settaggio
Posizione valvola chiusa.

Installation phase: setting
Closed valve position.

Fase di installazione: settaggio
Posizione valvola aperta.

Installation phase: setting
Open valve position.

Fase di installazione: settaggio
Posizione lift inferiore valvola
(solo mixproof).

Installation phase: setting lower
Lift valve position (only mix proof).

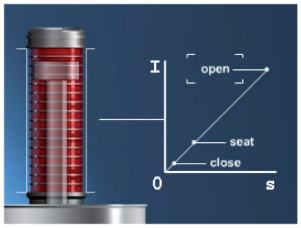
Durante l'utilizzo della valvola il sensore è in grado di registrare l'abbassamento della camma dovuto all'usura delle tenute, segnalando la necessaria manutenzione.

Whilst using the valve the sensor is able to detect the lowering of the cam as a result of wear of the seals and indicate that maintenance is required.

EFECTOR

The EFECTOR sensing system is the most advanced solution for position monitoring of the shutters of Bardiani valves. This sensor was developed to allow complete reading of the stroke of pneumatic valves by continuous monitoring of the valve shaft position. During installation, the limit points of the shutter shaft stroke are defined: valve closed position, valve open position, and lift, if relevant (option for mix-proof valves only). The resolution of the EFECTOR (0.2 mm) makes it possible to obtain information concerning wear of valve seals in order to optimise maintenance operations.
The use of the EFECTOR detection system offers numerous benefits: it dispenses with the need to use several sensors; adjustment and programming procedures are reduced because they now concern a single sensor, and installation and maintenance operations are easier and faster.

DATI TECNICI EFECTOR EFECTOR TECHNICAL DATA	
Alimetazione elettrica Power supply	24 Vdc
Corrente assorbita Current input	42 mA
Risoluzione [mm] Resolution [mm]	0.2
Funzioni programmabili Programmable functions	3 Soglie a scelta nell'intervallo di misura 3 Selectable thresholds in the measurement interval
Temperatura d'impiego Operating temperature	-25 °C a 80 °C [-13 °F a 176 °F] from -25 °C to 80 °C [-13 °F to 176 °F]
Protezione Protection	IP 67



Il sensore è composto da 16 spirali individualmente connesse con il microprocessore. Ogni spirale registra il movimento della camma; tutti i vari segnali vengono convogliati in un unico segnale esterno. Tale segnale viene confrontato con le posizioni "limite" per monitorare la posizione reale dello stelo.

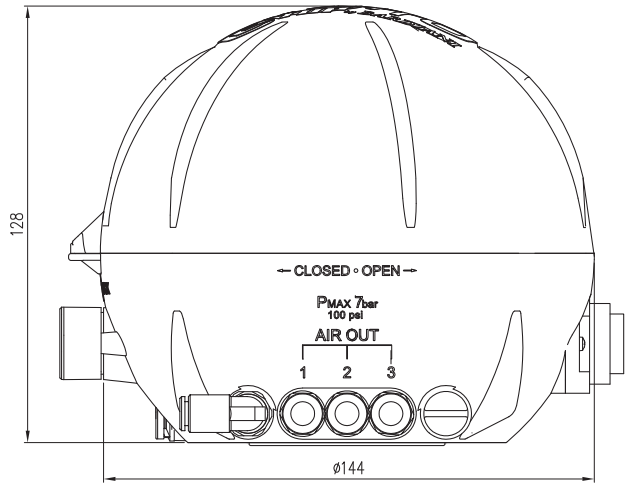
The sensor is made up of 16 spirals individual connected to the microprocessor. Each spiral registers the cam's movement; all the various signals come together in a single external signal. This signal is compared to the limit positions to monitor the actual position of the shaft.

CONFIGURAZIONE CONNESSIONI
CONNECTIONS CONFIGURATION

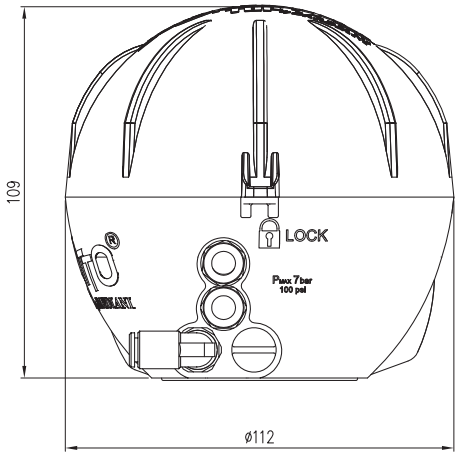
TIPOLOGIA ATTACCHI	CONNECTIONS TYPE	GIOTTO Top®	J-GIOTTO Top®
	Filetto femmina per pressacavo PG11 Internal thread for cable gland PG11	✓	✓
	Filetto femmina per pressacavo M20x1.5 Internal thread for cable gland M20x1.5	✓	✓
	Connettore a 7 poli per n° 1 / 2 sensori + 1 / 2 / 3 elettrovalvole 7-pole wiring connector for 1 / 2 sensors + 1 / 2 / 3 solenoid valves	✓	✓
	Connettore M12 a 5 poli per n° 1 / 2 sensori + 1 / 2 elettrovalvole M12 5-pole wiring connector for 1 / 2 sensors + 1 / 2 solenoid valves	✓	✓
	Connettore M12 a 8 poli per n° 1 / 2 / 3 sensori + 1 / 2 / 3 elettrovalvole M12 8-pole wiring connector for 1 / 2 / 3 sensors + 1 / 2 / 3 solenoid valves	✓	

DIMENSIONI mm
DIMENSIONS mm

GIOTTOTOP®



J-GIOTTOTOP®

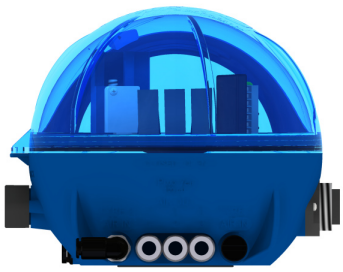


LUCCHETTABILE

Tutte le unità di controllo della linea Giotto hanno la possibilità di essere chiuse attraverso l'applicazione di un sigillo, di un lucchetto o di una piombatura nell'apposito alloggiamento. Questa funzionalità permette di controllare e registrare tutte le singole operazioni di manutenzione effettuate sia sulla valvola che sull' unità di controllo. In questo modo l'utente ha la possibilità di verificare, tramite la gestione dei sigilli, il numero e la frequenza degli interventi di manutenzione, pianificando le forniture dei ricambi originali e monitorando le varie criticità.

LOCKABLE

All Giotto line control units can be secured by fitting a tamper evident seal, padlock or lead seal in the specially provided location. This function makes it possible to monitor and log each maintenance operation performed both on the valve and on the control unit. This allows the user to check, by management of seals, the number and frequency of maintenance operations in order to plan supplies of original replacement parts and monitor any criticalities

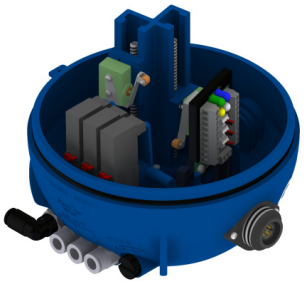


MICROSWITCH

Questa configurazione non viene fornita di scheda LED

MICROSWITCH

This configuration is not supplied with LED board



DATI TECNICI MICROSWITCH MICROSWITCH TECHNICAL DATA	
Alimentazione elettrica Power supply	250V
Temperatura d'impiego Operating temperature	da -53 °C a 105 °C (-65 °F a 221 °F) from -53 °C to 105 °C (-65 °F to 221 °F)
Protezione Protection	IP 67

ATEX

La serie delle unità di controllo Giotto Top® presenta una linee di prodotti idonei per essere impiegati su valvole ATEX (Direttiva 94/9 CE concernente "Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive"). Ciò significa che le Valvole ATEX Bardiani garantiscono un elevato livello di sicurezza in tutti quei casi in cui si prevede la formazione di atmosfere deflagranti. (Categoria 2, zone 1 e 21).

ATEX

The Giotto Top® series of control units features a line of products suitable for use with ATEX valves (Community Directive 94/9 EC concerning "Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere"). This means that Bardiani ATEX Valves guarantee a high level of safety for all applications associated with the formation of potentially explosive atmospheres. (Category 2, zone 1 and 21).

GIOTTOTOP® J-GIOTTOTOP®

CERTIFICAZIONI
CERTIFICATIONS

FAMIGLIA / FAMILY		DN											
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Valvole a singola sede Single seat valve	BBZP	J-GIOTTO TOP®								GIOTTO TOP®			
	BBZR								GIOTTO TOP®				
	BBWP				J-GIOTTO TOP®					GIOTTO TOP®			
	YPA				J-GIOTTO TOP®					GIOTTO TOP®			
	BBYP	J-GIOTTO TOP®								GIOTTO TOP®			
	BBZT						J-GIOTTO TOP®			GIOTTO TOP®			
	BBZO						J-GIOTTO TOP®			GIOTTO TOP®			
	BBZOG						J-GIOTTO TOP®			GIOTTO TOP®			
Valvole a doppia sede Double seat valve	B925		GIOTTO TOP®										
	B935						GIOTTO TOP®						
Valvole a doppia tenuta Double seal valve	BZAW				GIOTTO TOP®								
Valvole ad alta pressione High pressure valve	ZQ				GIOTTO TOP®								
		MACH 83				MACH 98				MACH 156			
Valvole pneumatiche a farfalla Pneumatic butterfly valves		J-GIOTTO TOP®										GIOTTO TOP®	
Valvole pneumatiche a sfera Pneumatic ball valves		J-GIOTTO TOP®								GIOTTO TOP®			

RACCOMANDAZIONI

1. Tutte le informazioni, le indicazioni, le affermazioni e le notizie tecniche qui riportate sono basate su dati di prove che Bardiani Valvole S.p.A. ritiene attendibili, ma che non sono riferibili ad ogni possibile utilizzo dei prodotti.
2. Le raffigurazioni e i disegni, tutti di valore generale e non vincolante, possono non corrispondere alle reali condizioni dei prodotti.
3. Dal momento che le condizioni di uso e applicazione dei prodotti sono al di fuori del controllo di Bardiani Valvole S.p.A., l'acquirente deve preventivamente accertare l'idoneità all'uso al quale intende destinarli e assume ogni conseguente rischio e responsabilità che ne deriva dall'uso stesso.
4. Si raccomandano i clienti di consultare sempre i collaboratori tecnici-commerciali di Bardiani Valvole S.p.A. per richiedere informazioni specifiche in merito alle caratteristiche tecniche dei prodotti.
5. Quanto riportato sul presente documento si riferisce a prodotti di normale produzione di Bardiani Valvole S.p.A. e non può in nessun caso costituire un riferimento di base per prodotti realizzati su specifiche richieste.
6. Bardiani Valvole S.p.A. si riserva il diritto, senza obbligo alcuno di comunicazione, di modificare e/o integrare e/o aggiornare, in qualsiasi momento, i dati e/o le informazioni e/o le notizie tecniche relative ai prodotti.
7. Il contenuto e la durata della garanzia dei prodotti di Bardiani Valvole S.p.A. sono disciplinati nella relativa sezione del "Manuale di Istruzioni, Uso e Manutenzione" che costituisce parte integrante dei prodotti medesimi.
   La sua consultazione è obbligatoria prima di procedere all'installazione, all'utilizzo e alla manutenzione dei prodotti.
8. Bardiani Valvole S.p.A., in ogni caso, non è in alcun modo responsabile dei danni immateriali e/o indiretti, delle perdite consequenziali quali, a mero titolo di esempio, danni per perdite di attività, di contratti, di opportunità, di tempo, di produzione, di profitti, di avviamento, di immagine ecc..

RECOMMENDATIONS

1. All the information, indications, statements and technical details provided herein are based on test data which Bardiani Valvole S.p.A. holds to be reliable but which cannot be expected to cover every possible use of the products.
2. The illustrations and drawings provided are all indicative and are not binding, consequently they may not fully match the real appearance of the products.
3. Being as the conditions of product use and applications cannot be controlled by Bardiani Valvole S.p.A., the purchaser must ascertain suitability of the use he intends to make of the products beforehand and assume all risks and liabilities which may result from the same.
4. Customers are strongly advised to consult Bardiani Valvole S.p.A.'s technical-commercial collaborators to request any specific information concerning the technical characteristics of the products.
5. The information provided in this document refers to standard production Bardiani Valvole S.p.A. products and therefore cannot be considered a basic reference for products built to meet specific requirements.
6. Bardiani Valvole S.p.A. reserves the right to amend and/or integrate and/or update the data and/or information and/or technical details relative to products at any time and without prior notice.
7. The content and validity of the warranty covering Bardiani Valvole S.p.A products are dealt with in the relative section in the "Instruction, Use and Maintenance Manual" which constitutes an integral part of the products themselves.
   Before proceeding with product installation, use or maintenance, the relative manual must be read and understood in full.
8. Bardiani Valvole S.p.A., shall not in any way be held liable for immaterial and/or indirect damages, or consequential damages, such as (by way of example only), damages due to loss of business, contracts, opportunities, time, production, profits, goodwill, image etc..

Bardiani Valvole SpA - via G. di Vittorio, 50/52 - 43045 Fornovo di Taro (PR) - Italy
tel. +39 0525 400044 - fax +39 0525 3408 - bardiani@bardiani.com - www.bardiani.com

I-CAT-GIOT-1113